

10/582130

AP20 Rec'd PCT/PTO 08 JUN 2006



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0089132  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 12월 09일  
Date of Application DEC 09, 2003

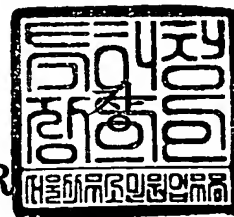
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 12 월 31 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】 특허출원서  
【권리구분】 특허  
【수신처】 특허청장  
【참조번호】 0003  
【제출일자】 2003.12.09  
【발명의 명칭】 은용액 공급장치 및 이 은용액 공급장치를 구비한 세탁기  
【발명의 영문명칭】 Silver Solution Feeder and Clothes Washing Machine Having the Same

【출원인】

【명칭】 삼성전자 주식회사

【출원인코드】 1-1998-104271-3

【대리인】

【성명】 서봉석

【대리인코드】 9-1998-000289-6

【포괄위임등록번호】 2003-068131-1

【발명자】

【성명의 국문표기】 이영수

【성명의 영문표기】 LEE, Young Su

【주민등록번호】 690122-1636410

【우편번호】 441-340

【주소】 경기도 수원시 권선구 구운동 890번지 코오롱아파트 101동 1203호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 서봉석 (인)

【수수료】

【기본출원료】	19	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		

**【요약서】****【요약】**

급수가 완료된 후에 은이온 용기 내부에 잔수가 남아있지 않도록 하여 은판들의 부식과 이물질의 부착을 방지한 은용액 공급장치 및 이 은용액 공급장치를 구비한 세탁기를 제공한다. 은용액 공급장치는 은이온 용기와 뚜껑, 그리고 한 쌍의 은판을 구비한다. 은이온 용기에는 하단에서 상부를 향해 배치된 배출홀이 마련된다. 배출홀의 높이는 폭보다 더 크게 형성되며, 대략 타원형상을 가진다. 또한, 은이온 용기의 높이와 배출홀의 높이는 대략 3:2의 비율로 이루어져서 급수후에 은이온 용기에 잔수가 남아있지 않게 됨과 동시에, 세탁수에 적절한 농도의 은이온이 혼합되도록 한다.

**【대표도】**

도 4



【명세서】

【발명의 명칭】

은용액 공급장치 및 이 은용액 공급장치를 구비한 세탁기{Silver Solution Feeder and Clothes Washing Machine Having the Same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 세제 공급장치와 함께 은용액 공급장치를 구비한 본 발명에 따른 세탁기의 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 은용액 공급장치가 세제 공급장치에 결합된 것을 보인 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 은용액 공급장치와 세제 공급장치의 연결부위를 부분적으로 절취하여 도시한 사시도이다.

도 4는 은용액 공급장치의 배출홀의 형상과 배치구조를 보이기 위해 도 3의 선 IV-IV을 따라 취해진 단면도이다.

\*도면의 주요부분에 대한 부호 설명\*

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1: 하우징      | 3: 세탁조       |
| 10: 세제 공급장치 | 20: 은용액 공급장치 |
| 21: 은이온 용기  | 22: 뚜껑       |
| 23: 은판      | 25: 유입홀      |
| 26: 배출관     | 30: 연결부      |
| 40: 배출홀     |              |



【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <12> 본 발명은 은용액 공급장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 배출홀의 형상과 배치구조를 개선하여 내부에 잔수가 생기지 않도록 한 은용액 공급장치 및 이 은용액 공급장치를 구비한 세탁기에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로 세탁기는 세탁조에 놓어진 세탁물을 세제가 혼합된 세탁수와 함께 교반시킴으로써 세탁물을 세탁하는 장치이다.
- <14> 이러한 세탁기는 모터와, 세탁수가 담겨지는 수조와, 수조의 내부에 회전 가능하게 설치되며 세탁물이 담겨지는 세탁조와, 세탁조의 바닥에서 회전 가능하게 돌출하여 세탁물과 세탁수를 교반시키는 펄세이터와, 수조의 상부에 설치되어 외부의 급수원에서 공급되는 세탁수에 세제가 혼합되도록 하는 세제 공급장치를 구비한다.
- <15> 따라서 세탁조에 세탁물을 투입하고, 세제 공급장치를 통해 세제가 혼합된 세탁수를 수조에 공급한 상태에서 모터를 작동시키면 펄세이터가 정역방향으로 회전하여 세탁물과 세탁수를 교반시킴으로써 세탁물이 세탁되는 것이다.
- <16> 최근에는 세탁물의 세탁과 함께 세탁물에 향균과 살균효과를 부여하기 위해 향균작용 및 살균작용을 발휘하는 은이온을 세탁수에 용해시켜서 공급하는 은용액 공급장치가 설치된 세탁기가 개발되어 있다.



- <17> 이러한 은용액 공급장치는 일정한 전압이 인가되는 한 쌍의 은판을 구비하여 세탁수가 상기 은판들을 통과할 때 전기분해에 의해 은판들에서 발생하는 은이온이 세탁수에 혼합되어 수조로 공급되도록 한 것이다.
- <18> 이러한 은이온이 일정 농도로 용해된 세탁수에 의해 세탁물을 세탁하게 됨으로써 세탁물에 살균효과와 항균효과를 부여할 수 있게 되는 것이다.
- <19> 한편, 은용액 공급장치는 물이 유입되는 유입홀과 물이 배출되는 배출홀을 구비하며, 상기 배출홀이 연결관에 의해 세제 공급장치의 입구부에 연결됨으로써 서로 연통되게 된다.
- <20> 따라서 은용액 공급장치의 유입홀에서 은용액 공급장치의 내부로 유입된 세탁수는 전기분해에 의해 발생하는 은이온과 함께 혼합된 후, 은용액 공급장치의 배출홀을 통해 세제 공급장치로 보내지게 된다.
- <21> 그러나, 종래의 은용액 공급장치의 배출홀은 은이온이 혼합된 세탁수를 세제 공급장치로 배출되도록 하기 위해 원형상으로 형성되는 구조로 이루어져서 은용액 공급장치를 통한 급수가 중단되게 되면 이 은용액 공급장치의 내부에 많은 양의 잔수가 남게 되는 문제점이 있다.
- <22> 즉, 세탁기에서 급수가 진행될 때는 수압에 의해 원형상으로 형성된 배출홀을 통해 세탁수가 원활하게 빠져나가서 세제 공급장치로 보내지게 되지만, 급수가 완료되어 은용액 공급장치로 세탁수가 공급되지 않게 되면 은용액 공급장치의 내부로 유입된 물의 압력이 원형의 배출홀의 전체 단면에 균일하게 분포하게 되어 배출홀에 수막이 형성되게 되며, 이에 따라 은용액 공급장치에 있는 물이 빠져나가지 못하고 그 내부에 잔수로 남아있게 되는 것이다.
- <23> 상기와 같이, 급수가 완료된 후에 은용액 공급장치의 내부에 물이 잔류하게 되어 은판들이 물에 담겨진 상태로 유지되면 은판들이 물과 작용하여 부식하게 됨과 동시에, 은판들에 이



물질이 달라붙게 됨으로써 은판에서 은이온이 원활하게 발생하지 않게 되어 살균작용이 이루어지지 않게 되며, 또한 은판의 수명이 짧아지는 문제점이 있게 되는 것이다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<24> 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 급수가 완료된 후에 은이온 용기 내부에 잔수가 남아있지 않도록 하여 은판들의 부식을 방지하고, 은판들에 이물질이 부착되지 않도록 한 은용액 공급장치 및 이 은용액 공급장치를 구비한 세탁기를 제공하는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<25> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 은용액 공급장치는,

<26> 복수의 은판과, 상기 은판들에서 발생하는 은이온이 혼합된 은용액을 배출시키기 위한 배출홀이 마련된 은이온 용기를 구비하되 상기 배출홀은 상기 배출홀의 상하단 사이의 길이와 상기 배출홀의 양측단 사이의 길이가 서로 다른 크기로 형성된 것을 특징으로 한다.

<27> 바람직하게, 상기 배출홀은 타원형상으로 형성되며, 상기 타원형의 장경부(長徑部)는 상하방향으로 놓여지도록 한다.

<28> 상기 은용액 공급장치는 상기 은이온 용기로 물을 공급하는 유입홀이 마련되어 상기 은이온 용기의 상부를 덮는 뚜껑을 더 구비하며, 상기 복수의 은판은 상기 뚜껑에 고정되어 상기 은이온 용기의 내부에 배치되게 된다.

<29> 바람직하게, 상기 배출홀은 상기 은이온 용기의 일측면의 하단에서 상단을 향해 형성된다.



- <30> 또한, 본 발명에 따른 은용액 공급장치는, 복수의 은판과, 상기 은판들에서 발생하는 은이온이 혼합된 은용액을 배출시키기 위한 배출홀이 마련된 은이온 용기를 구비하되 상기 배출홀은 상기 은이온 용기의 일측면의 하단에서 상단을 향해 형성되며, 상기 배출홀의 높이는 상기 배출홀이 막히는 수막현상이 발생하지 않도록 하는 크기를 갖게 되는 것을 특징으로 한다.
- <31> 바람직하게, 상기 은이온 용기에 물이 저장될 수 있는 높이와 상기 배출홀의 높이는 대략 3:2의 비율을 이루는 크기를 갖는다.
- <32> 또한, 본 발명에 따른 은용액 공급장치를 구비한 세탁기는, 상기 은이온 공급장치가 복수의 은판과, 상기 은판들에서 발생하는 은이온이 혼합된 은용액을 수조로 배출시키기 위한 배출홀이 마련된 은이온 용기를 구비하되 상기 배출홀은 상기 배출홀의 상하단 사이의 길이가 상기 배출홀의 양측단 사이의 길이보다 더 크게 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <33> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하고자 한다.
- <34> 도 1은 은용액 공급장치와 세제 공급장치를 구비한 본 발명에 따른 세탁기의 사시도를 도시한 것이다. 이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 세탁기는 외관을 형성하는 하우징(1)과, 상기 하우징(1)의 개방된 상부를 개폐하는 도어(2)와, 하우징(1)의 내부에 설치되는 세탁조(3) 및 수조(미도시)와, 세탁조(3)의 바닥에서 회전 가능하게 돌출한 펄세이터(미도시)와, 수조의 하부에 배치되어 세탁조(3)와 펄세이터를 회전시키는 모터(미도시)를 구비한다.
- <35> 또한, 수조 또는 세탁조(3)의 상부에는 세제 공급장치(10)와 은용액 공급장치(20)가 설치되어서, 외부 급수원으로부터 공급되는 세탁수에 각각 세제와 은이온이 혼합되어 수조로 보내지도록 한다. 즉, 세탁수는 외부 급수원과 연결된 급수호스(4)를 통해 은용액 공급장치(20)



로 보내져서 세탁수에 일정농도의 은이온이 혼합된 후에, 다시 세제 공급장치(10)를 통과하여 세제가 혼합된 상태로 수조로 보내지게 되는 것이다.

<36> 이렇게 세탁수에 세제와 은이온이 혼합되게 되면 세제의 세정작용에 의해 세탁물이 깨끗하게 세탁됨과 동시에, 은이온의 항균 및 살균작용에 의해 세탁물에 달라붙어 있는 세균들을 없앨 수 있게 된다.

<37> 여기서 은의 살균작용에 대해서 간략하게 살펴보면, 은은 일반 항생물질과는 달리 내성을 갖지 않으며, 독성이 전혀 없어서 매우 안전하다는 특징이 있어서, 이러한 은의 항균 및 살균작용을 이용하여 세탁물을 세탁하게 되면 위생에 매우 좋은 효과를 얻을 수 있다. 따라서, 전기분해 방법을 이용하여 물에 일정량의 은이온을 용해시켜서 수조에 공급하게 되면 세탁물에 살균 및 항균효과를 부여할 수 있게 되는 것이다.

<38> 도 2는 도 1에 도시된 은용액 공급장치의 구성을 보인 사시도이다. 이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 은용액 공급장치(20)는 세탁수가 통과하는 유로(24)를 형성하며 은이온이 전기 분해되는 공간을 제공하는 은이온 용기(21)와, 상기 은이온 용기(21)의 개방된 상부를 덮는 뚜껑(22)과, 은이온 용기(21)와 뚜껑(22) 사이에 배치되어 은이온을 공급하는 한 쌍의 은판(23)을 구비한다.

<39> 상기 한 쌍의 은판(23)의 상단에는 이 은판(23)들이 전원과 전선(미도시)에 의해 서로 전기적으로 연결되도록 하는 단자(23a)가 일체로 형성되어 있다. 상기 한 쌍의 은판(23)은 각 단자(23a)가 뚜껑(22)으로부터 일정길이 돌출한 상태로 뚜껑(22)에 고정되어 설치된다.

<40> 뚜껑(22)의 일측 단부에는 외부의 급수원과 연결된 급수호스(4)(도 3 참조)가 끼워지는 유입홀(25)이 마련되어 있으며, 상기 유입홀(25)과 대향되는, 즉, 상기 유입홀(25)에서 멀리

떨어진 은이온 용기(21)의 타측 단부에는 은이온 용기(21)를 통과하여 은이온이 혼합된 세탁수가 세제 공급장치(10)로 보내지도록 하는 배출관(26)(도 3 참조)이 마련되어 있다.

<41> 세제 공급장치(10)는 전방이 개방되어 있는 본체(11)와, 본체(11)의 개방된 전방을 통해 미끄럼 이동되어 결합 또는 분리되며 세제가 수용되는 세제함(12)과, 본체(11)의 내부에서 세제함(12)의 바닥면(12a) 위에 결합되는 살수부재(14)를 구비한다.

<42> 따라서 은용액 공급장치(20)의 배출관(26)을 통해 본체(11)로 보내진 세탁수는 살수부재(14)에서 세제함(12)을 향해 뿌려져서 세제가 혼합되도록 한 후에, 세제함(12)의 바닥면(12a)과 본체(11) 사이에 형성된 틈새를 통해 수조로 떨어져서 세탁물을 적시게 된다.

<43> 상기와 같이 구성된 은용액 공급장치(20)와 세제 공급장치(10)는 세제 공급장치(10)의 본체(11)의 양 측면에 마련된 브라켓(13)들에 형성된 후크홀과 은용액 공급장치(20)의 외면에 마련된 브라켓(27)들에 형성된 나사홀을 통해 하우징(1)의 상부에 고정되게 된다.

<44> 도 3은 은용액 공급장치와 세제공급장치의 연결부위를 보인 부분 단면 사시도이다. 이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 은용액 공급장치(20)와 세제 공급장치(10)는 이 은용액 공급장치(20)와 세제 공급장치(10)를 연통시키는 배출관(26)과 이들 사이에 형성된 연결부(30)에 의해 일체로 형성되는 구조를 가진다.

<45> 상기 배출관(26)은 대략 타원형의 단면형상으로 형성되어 세제 공급장치(10)와 일체로 연결됨으로써 은용액 공급장치(20)와 세제 공급장치(10)를 연통시키는 연결관의 기능을 함과 동시에, 세탁수를 세제 공급장치(10)로 유입시키는 유입관의 기능을 하게 된다.



- <46> 따라서 배수호스(4)에서 공급된 세탁수는 은이온 용기(21)의 유로(24)를 따라 흘러서 은 판(23)들에서 발생하는 은이온과 혼합된 후에, 배출관(26)을 통해 세제 공급용기(10)로 보내지게 된다.
- <47> 한편, 배출관(26)이 일체로 연결되는 은용액 공급장치(20)의 배출홀(40)은 타원형상으로 이루어져서 은이온 용기(21)의 일측 하부에서 상부를 향해 배치되게 되는데, 이러한 배출홀(40)의 형상과 배치구조에 대해서는 도 4를 참조하여 설명하고자 한다.
- <48> 도 4는 은용액 공급장치의 배출홀의 형상과 배치구조를 보이기 위해 도 3의 선 IV-IV을 따라 취해진 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 은이온 용기(21)의 하단부에는 은이온 용기(21)의 유로(24)(도 3 참조)를 통과하여 은이온이 혼합된 세탁수가 세제 공급장치(10)로 보내지기 위한 배출홀(40)이 형성되어 있다.
- <49> 상기 배출홀(40)은 배수호스(4)를 따라 은용액 공급장치(20)로 공급되는 세탁수가 중단된 후에 은이온 용기(21)의 내부에 잔수가 남지않게 되도록 상하길이 또는 높이가 좌우길이 또는 폭과 다른 크기로 형성된다.
- <50> 바람직하게는, 상기 배출홀(40)은 타원형상을 이루어 형성되며, 은이온 용기(21)의 하단에서 상단을 향해 길게 배치되는 구조를 가진다. 따라서 배출홀(40)의 상하방향의 길이, 즉 배출홀(40)의 높이는 배출홀(40)의 좌우방향의 길이, 즉 배출홀(40)의 폭보다 더 크게 형성된다.
- <51> 상기와 같이, 배출홀(40)이 타원형상을 이루어 상하방향으로 길게 형성됨으로써 급수가 완료된 후 배출홀(40)에서 수압이 일정하게 분포하지 않게 되는 한편, 배출홀(40)의 상단부에서 수압이 최소로 되어 이 상단부를 통해 외부 공기가 유입될 수 있게 된다.

- <52> 이러한 배출홀(40)의 형상과 배치구조에 의해 급수가 완료된 후에 은이온 용기(21)의 내부에 있는 물이 배출홀(40)을 막아서 빠져 나오지 않게 되는 수막현상이 발생하지 않게 됨으로써 은이온 용기(21)에 잔수가 남지 않게 되는 것이다.
- <53> 또한, 상기와 같이 배출홀(40)에 수막현상이 발생하지 않게 됨과 동시에, 은이온 용기(21)를 통해 흐르는 세탁수에 적절한 농도의 은이온이 포함되도록 하기 위해 상기 배출홀(40)의 상하방향의 길이 또는 높이(H1)는 은이온 용기(21)에 세탁수가 저장될 수 있는 높이(H2)와 일정비율을 이루도록 하는 것이 바람직하다.
- <54> 즉, 은이온 용기(21)의 높이(H2)에 대한 배출홀(40)의 높이(H1)를 너무 크게 하면 세탁수가 은이온 용기(21)를 통해 너무 빨리 빠져 나와서 세탁수에 적은 양의 은이온이 혼합되게 되며, 상기 비율을 너무 작게 하면 수막현상이 발생할 가능성이 있게 됨과 동시에, 세탁수에 필요이상의 많은 양의 은이온이 혼합되게 된다.
- <55> 바람직하게는, 은이온 용기(21)의 높이(H2)와 배출홀(40)의 높이(H1)의 비율을 대략 3:2로 하면 적절한 농도의 은이온이 공급됨과 동시에, 수막현상도 방지할 수 있게 된다.
- <56> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 은용액 공급장치(20)에 있어서, 한 쌍의 은판(23)이 각각의 단자(23a)를 통해 전기적으로 연결되어 일정 전압이 인가된 상태에서 뚜껑(22)에 마련된 유입홀(25)(도 3 참조)을 통해 은용액 공급장치(20)로 세탁수가 유입되면, 세탁수가 은이온 용기(21)의 유로(24)를 따라 흘러서 은판(23)들을 통과하게 되면서 은판(23)들로부터 은이온이 전기 분해되어 세탁수에 일정농도의 은이온이 혼합되게 된다.



<57> 이렇게 은이온이 혼합된 세탁수는 계속해서 배출홀(40)과 배출관(26)을 통해 세제 공급 장치(10)로 보내져서 세제함(12)을 통과하게 되면서 세제가 혼합된 상태로 수조로 떨어지게 된다.

<58> 한편, 수조에 적정한 양의 세탁수가 공급되어 급수가 중단되면 본 발명에 따른 배출홀(40)의 형상과 배치구조에 의해 배출홀(40)에서 수막현상이 발생하지 않게 되어서 배수호스(4)와 은이온 용기(21)에 있는 세탁수가 모두 배출홀(40)과 배출관(26)을 통해 세제 공급장치(10)로 빠져나가게 된다.

#### 【발명의 효과】

<59> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 은용액 공급장치 및 이 은용액 공급장치를 구비한 세탁기는 은이온 용기에 형성된 배출홀이 대략 타원형상을 이루어서 상하방향으로 길게 배치되는 구조를 갖기 때문에, 급수가 중단된 후에 은이온 용기에 잔수가 남아 있지 않게 되어 은판들의 부식이 발생되지 않게 되며, 또한 은판들 사이에 이물질이 끼지 않게 되어 은판들에서 은이온의 발생이 원활하게 이루어지며, 은판들의 수명이 연장되는 효과가 있다.

<60> 또한, 본 발명에 따른 은용액 공급장치 및 이 은용액 공급장치를 구비한 세탁기는 배출홀이 은이온 용기의 하단에서 상단을 향해 배치되며, 배출홀의 높이가 은이온 용기의 높이에 대해 적절한 크기를 갖기 때문에, 배출홀에서 수막현상이 발생하지 않게 됨은 물론, 은이온 용기에서 적절한 농도의 은이온이 세탁수에 혼합되도록 하여 세탁물에 최적의 상태로 살균 및 항균효과를 부여할 수 있게 되는 효과가 있다.

**【특허청구범위】**

**【청구항 1】**

복수의 은판과, 상기 은판들에서 발생하는 은이온이 혼합된 은용액을 배출시키기 위한 배출홀이 마련된 은이온 용기를 구비하되 상기 배출홀은 상기 배출홀의 상하단 사이의 길이와 상기 배출홀의 양측단 사이의 길이가 서로 다른 크기로 형성된 것을 특징으로 하는 은용액 공급장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 배출홀은 타원형상으로 형성되며, 상기 타원형의 장경부는 상하 방향으로 놓여지는 것을 특징으로 하는 은용액 공급장치.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서, 상기 은이온 용기로 물을 공급하는 유입홀이 마련되어 상기 은이온 용기의 상부를 덮는 뚜껑을 더 구비하며, 상기 복수의 은판은 상기 뚜껑에 고정되어 상기 은이온 용기의 내부에 배치되는 것을 특징으로 하는 은용액 공급장치.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서, 상기 배출홀은 상기 은이온 용기의 일측면의 하단에서 상단을 향해 형성되는 것을 특징으로 하는 은용액 공급장치.

**【청구항 5】**

복수의 은판과, 상기 은판들에서 발생하는 은이온이 혼합된 은용액을 배출시키기 위한 배출홀이 마련된 은이온 용기를 구비하되 상기 배출홀은 상기 은이온 용기의 일측면의 하단에



서 상단을 향해 형성되며, 상기 배출홀의 높이는 상기 배출홀이 막히는 수막현상이 발생하지 않도록 하는 크기를 갖게 되는 것을 특징으로 하는 은용액 공급장치.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 은이온 용기에 물이 저장될 수 있는 높이와 상기 배출홀의 높이는 대략 3:2의 비율을 이루는 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 은용액 공급장치.

【청구항 7】

제 5 항에 있어서, 상기 은이온 용기로 물을 공급하는 유입홀이 마련되어 상기 은이온 용기의 상부를 덮는 뚜껑을 더 구비하며, 상기 복수의 은판은 상기 뚜껑에 고정되어 상기 은이온 용기의 내부에 배치되는 것을 특징으로 하는 은용액 공급장치.

【청구항 8】

수조와 은이온 공급장치를 구비한 세탁기에 있어서,

상기 은이온 공급장치는 복수의 은판과, 상기 은판들에서 발생하는 은이온이 혼합된 은용액을 상기 수조로 배출시키기 위한 배출홀이 마련된 은이온 용기를 구비하되 상기 배출홀은 상기 배출홀의 상하단 사이의 길이가 상기 배출홀의 양측단 사이의 길이보다 더 크게 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서, 상기 은용액 공급장치는 상기 은이온 용기의 상부를 덮으며 상기 은이온 용기로 세탁수를 공급하기 위한 유입홀이 마련된 뚜껑을 더 구비하며, 상기 복수의 은판은 상기 뚜껑에 고정되어 상기 은이온 용기의 내부에 배치되는 것을 특징으로 하는 세탁기.



【청구항 10】

제 8 항에 있어서, 상기 배출홀은 타원형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

【청구항 11】

제 8 항에 있어서, 상기 배출홀은 상기 은이온 용기의 일측면의 하단에서 상단을 향해 형성되며, 상기 배출홀이 막히는 수막현상이 발생하지 않게 되는 높이를 갖는 것을 특징으로 하는 세탁기.

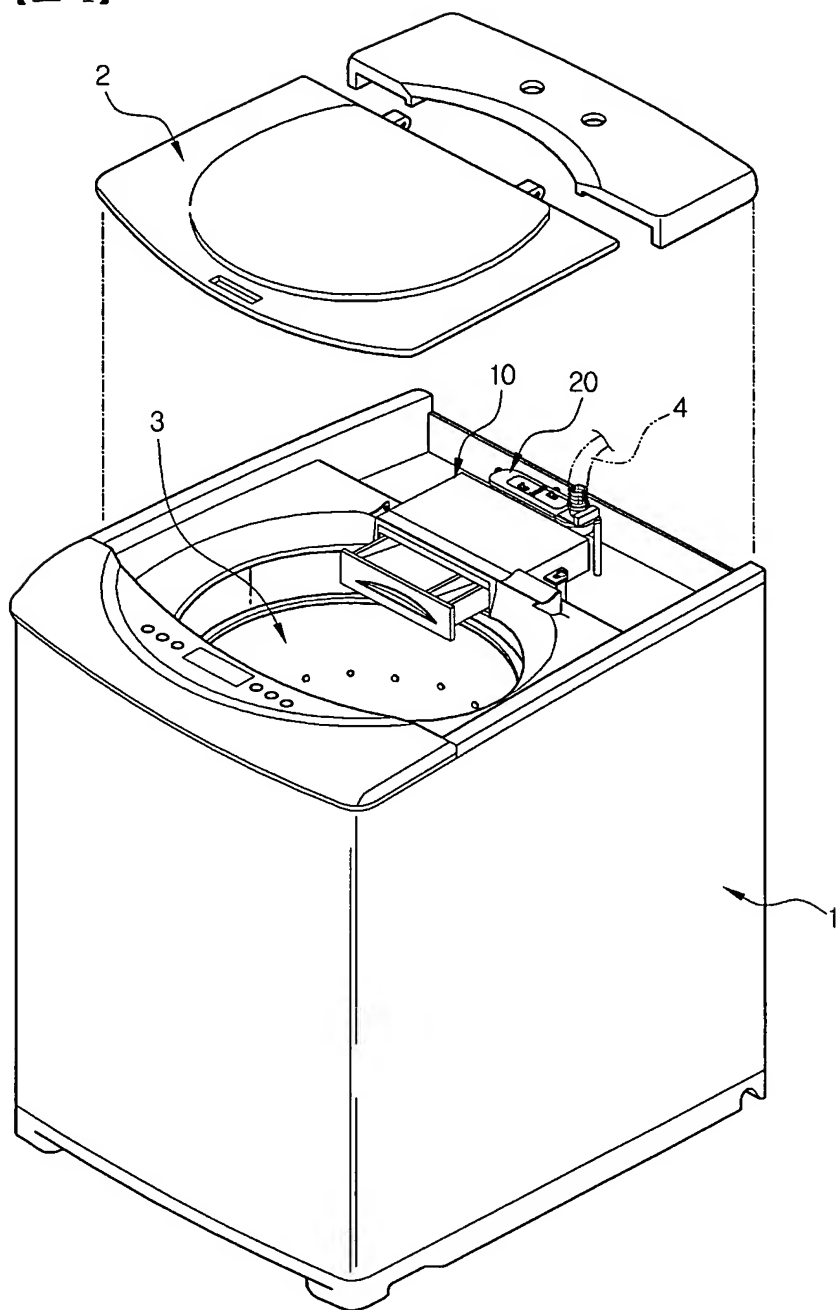
【청구항 12】

제 11 항에 있어서, 상기 은이온 용기에 물이 저장될 수 있는 높이와 상기 배출홀의 높이는 대략 3:2의 비율을 이루는 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 세탁기.

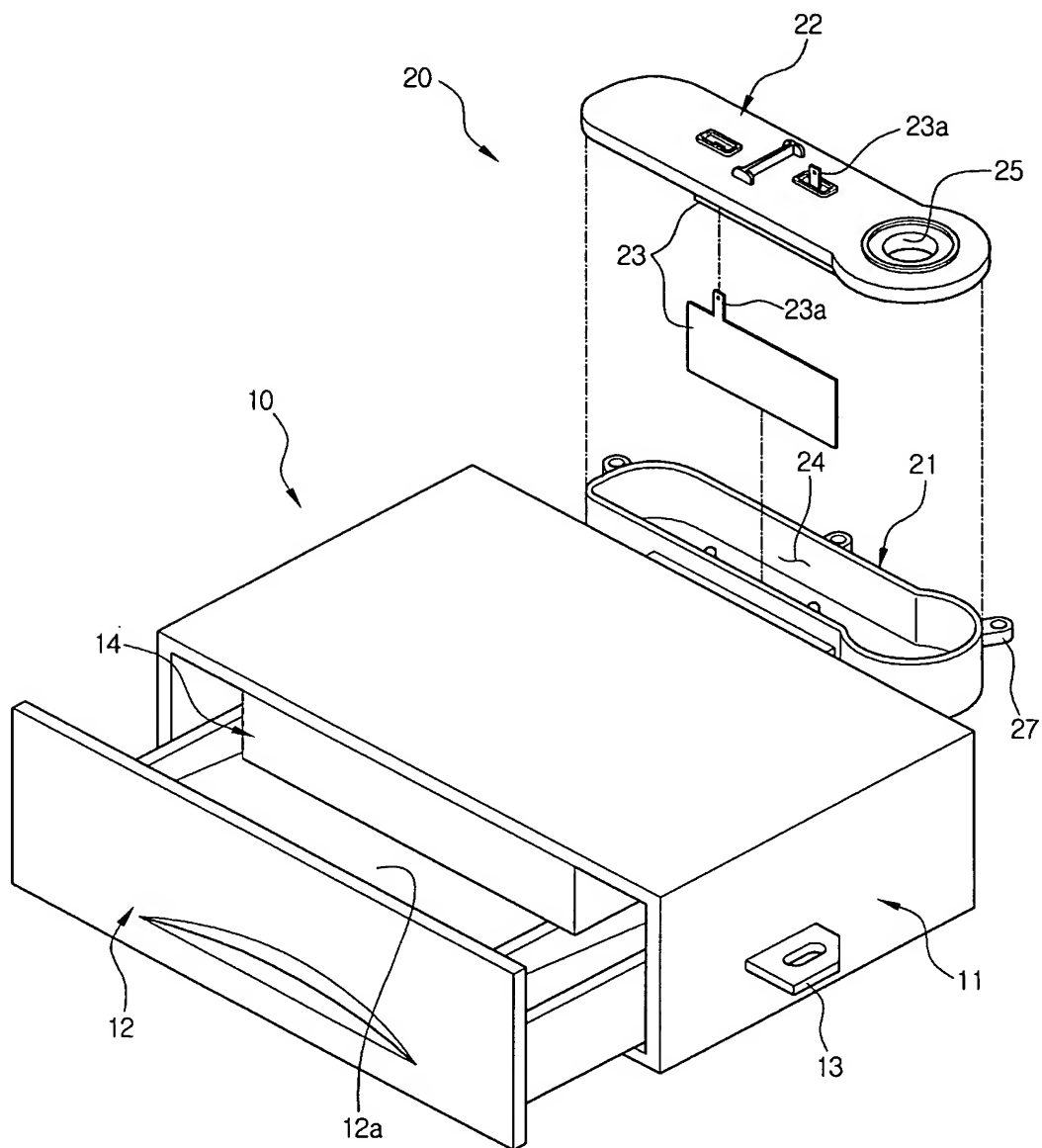


【도면】

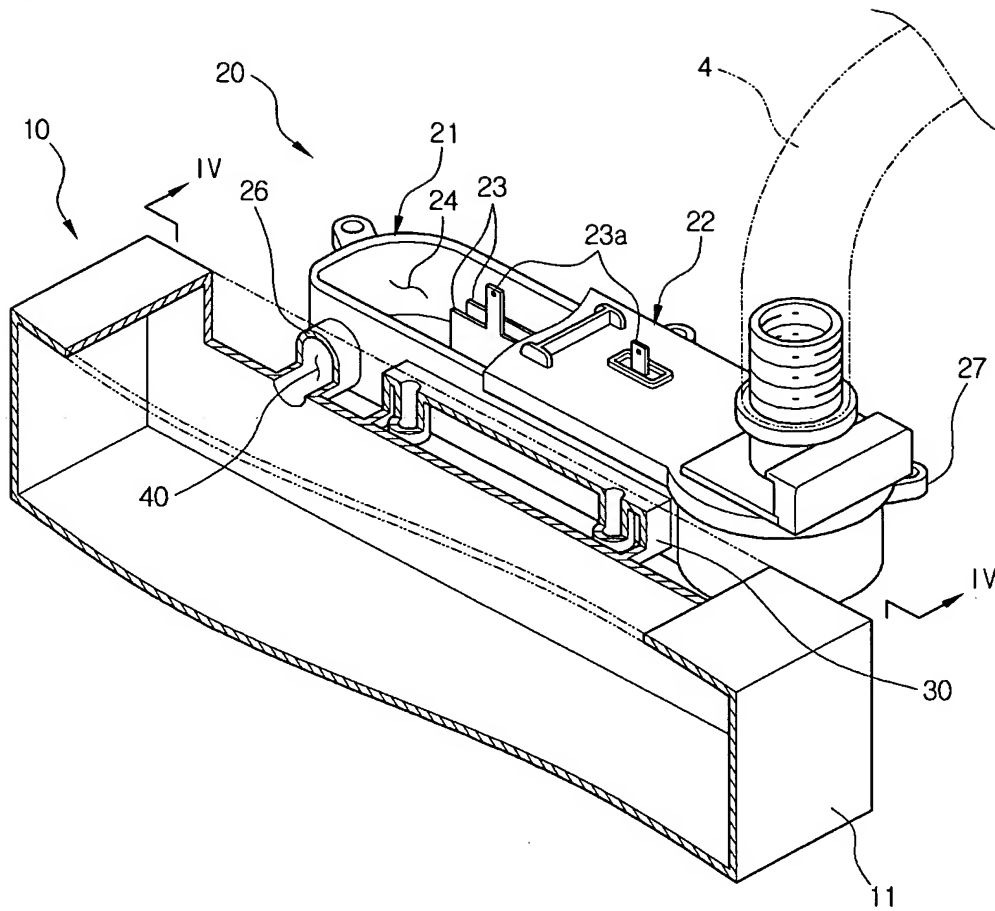
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

